Reparatur und Teile

# Verderair VA 50

859.0369
Rev.B
DE

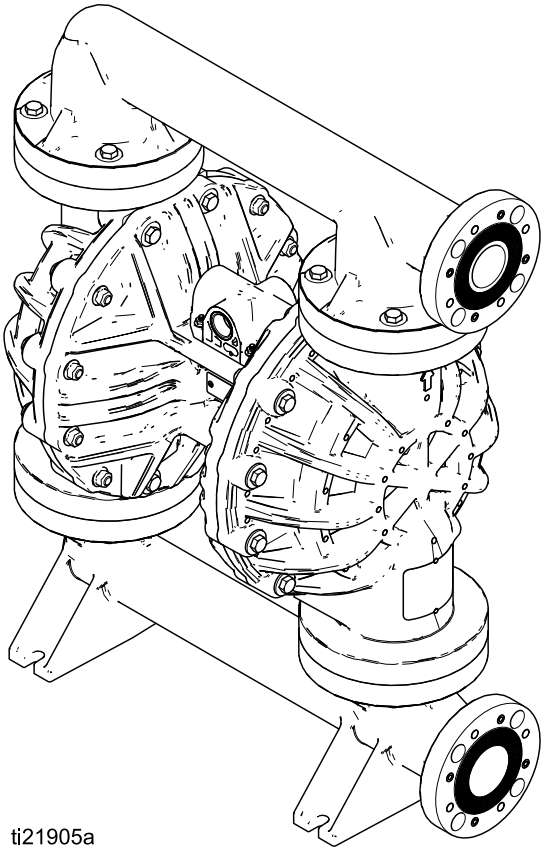
## Druckluftbetriebene Membranpumpe

**Pumpen aus Polypropylen oder PVDF für Materialtransferanwendungen, einschließlich Materialien mit einer hohen Viskosität. For professional use only.**
**Nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in Europa.**

**Wichtige Sicherheitshinweise.**
Alle Warnhinweise und Anleitungen in diesem Handbuch und im System-Handbuch aufmerksam durchlesen. **Diese Anleitungen sorgfältig aufbewahren.**

Zulässiger Betriebsüberdruck:

0,86 MPa (8,6 bar, 125 psi)



ti21905a

# Contents


Warnhinweise ..... 3

Bestellinformationen ..... 6

Verwandte Handbücher ..... 6

Konfigurationsnummernmatrix ..... 7

Fehlerbehebung ..... 8

Bemerkung ..... 10

Reparatur ..... 11
- Vorgehensweise zur Druckentlastung ..... 11
- Komplettes Luftventil austauschen ..... 11
- Dichtungen ersetzen oder Druckluftventil neu aufbauen ..... 12
- Reparatur des Rückschlagventils ..... 14
- Reparatur von Membran und mittlerem Abschnitt ..... 15

Drehmomentanweisungen ..... 19

Teile ..... 20
- Sitze und Rückschlagkugeln ..... 27

Zubehör ..... 29

Technische Daten ..... 30

Kundenservice/Garantie ..... 32

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

## ⚠ WARNUNG

### BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Entflammbare Dämpfe im **Arbeitsbereich**, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:

- Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Mögliche Zündquellen, wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen.
- Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten.
- Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.
- Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe **Anweisungen** zur Erdung.
- Nur geerdete Schläuche verwenden.
- Beim Spritzen in einen Eimer, die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitfähige Eimereinsätze verwenden.
- **Betrieb sofort stoppen,** wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Elektroschock verspürt wird**.** Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.
- Im Arbeitsbereich einen funktionstüchtigen Feuerlöscher griffbereit halten.
- Abluft von allen Zündquellen wegführen. Wenn die Membran reißt, kann zusammen mit der Luft Flüssigkeit ausgestoßen werden.

Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung brennbare Materialien und Gase entzünden. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:

- Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen.
- Nicht mit einem trockenen Lappen reinigen.
- Im Arbeitsbereich dieser Ausrüstung keine elektrostatischen Spritzpistolen betreiben.

### GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Aus dem Gerät, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.

- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** ausführen, wenn das Sprühen/die Dosierung von Fluidmaterial beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlissene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.

# WARNUNG

## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Genauere Angaben zu den technischen Daten finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Genauere Angaben zu den technischen Daten finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Datenblatt zur Materialsicherheit fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht.
- Alle Geräte ausschalten und **Verfahren zur Druckentlastung** durchführen, wenn die Geräte nicht verwendet werden.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder gegen Original-Ersatzteile des Herstellers austauschen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.
- Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an den Vertriebspartner.
- Verlegen Sie die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen.
- Die Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen der Geräte verwendet werden.
- Halten Sie Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern.
- Halten Sie alle geltenden Sicherheitsvorschriften ein.

## GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG

Wenn Materialien in abgeschlossenen Räumen, einschließlich Schläuchen, erhitzt werden, kann dies aufgrund der thermischen Ausdehnung zu einem schnellen Anstieg des Drucks führen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Ein Ventil öffnen, um die Ausdehnung des Materials während der Erhitzung zuzulassen.
- Den Schlauch abhängig von den Einsatzbedingungen in regelmäßigen Abständen ersetzen.

## KUNSTSTOFFTEILE, GEFAHR BEI REINIGUNG MIT LÖSUNGSMITTELN

Viele Lösungsmittel können Kunststoffteile beschädigen und eine Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können.

- Nur geeignete wasserbasierte Lösemittel zur Reinigung von Kunststoffbauteilen oder druckführenden Teilen verwenden.
- Siehe **Technische Daten** in dieser und allen anderen Betriebsanleitungen für das System. Lesen Sie die MSDB und die Empfehlungen der Material- und Lösemittelhersteller.

# ⚠ WARNUNG

**GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE**

Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der MSDBs.
- Das Abgasrohr vom Arbeitsbereich wegführen. Wenn die Membran reißt, kann Flüssigkeit in die Luft ausgestoßen werden.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.

**VERBRENNUNGSGEFAHR**

Geräteflächen und erwärmtes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:

- Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.

**PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzausrüstung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehört unter anderem:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemgeräte, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers.

# Bestellinformationen

## Für die Bestellung einer neuen Pumpe

**HINWEIS:** Eine Pumpe nicht nur aufgrund dieses Handbuchs konfigurieren und bestellen. Arbeiten Sie mit Ihrem Vertreter von Verder zusammen oder befolgen Sie folgende Schritte

1. Besuchen Sie www.verderair.com. Wählen Sie Verderair Series VA.
2. Klicken Sie auf Pumpenkonfigurator.
3. Verwenden Sie den Konfigurator zum Festlegen einer Pumpe. Der Konfigurator gibt Ihnen nur die Optionen an, die mit der von Ihnen gebauten Pumpe funktionieren.

# Verwandte Handbücher

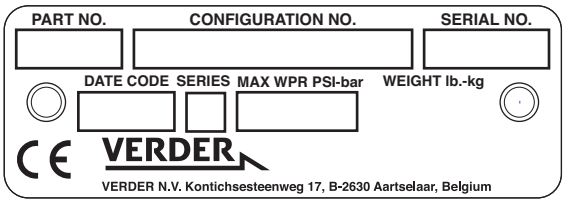
| Handbuch Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| 859.0301 | *Verderair VA 50* Druckluftbetriebene Membranpumpe, Betrieb |

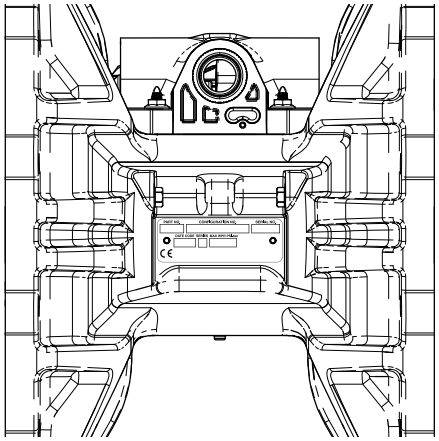
## Für die Bestellung von Teilen für die vorhandene Pumpe

1. Auf dem Typenschild (ID) finden Sie die Konfigurationsnummer Ihrer Pumpe.
2. Die Konfigurationsnummernmatrix auf der nächsten Seite zeigt, welche Ziffer welches Teil bezeichnet.
3. Siehe die primäre Teilebeschreibung und die Übersicht der Teile/Sätze. Beachten Sie nach Bedarf die Seitenverweise auf diesen Seiten für weitere Bestellinformationen.

# Konfigurationsnummernmatrix

Auf dem Typenschild (ID) finden Sie die Konfigurationsnummer Ihrer Pumpe.Anhand der folgenden Matrix können Sie die Komponenten Ihrer Pumpe ermitteln.





ti23428a

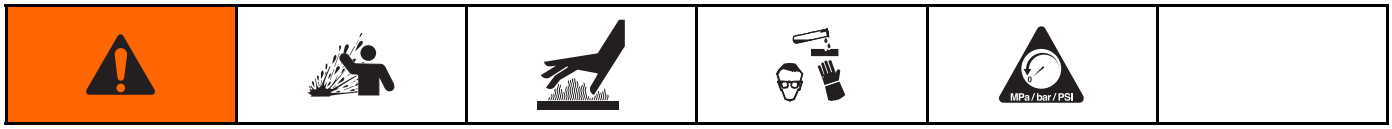
**Nummer der Beispielkonfiguration:** VA50PP-SSSPSPFC00

| VA | 50 | P | P | SS | SP | SP | FC | 00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pumpentyp | Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luft-motor | Sitze | Kugeln | Membranen | Verteiler | Zubehör |

| Pumpe | | Materialberührende Teile Material | | Materialien des Druckluftbereichs | | Sitzmaterial | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VA50 Polypropylen | | P | Polypropylen | P | Polypropylen | KY | PVDF |
| | | K | PVDF | | | PP | Polypropylen |
| | | | | | | SP | Santoprene |
| | | | | | | SS | Edelstahl |

| Kugelmaterial | | Membranenmaterial | | Anschlüsse | | Zubehör | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SP | Santoprene | SP | Santoprene | FC | Mittelflansch, DIN/ANSI | 00 | Standard |
| TF | PTFE | TF | PTFE/Santo-prene, zweiteilig | FE | Endflansch, DIN/ANSI | | |
| VT | FKM | TO | PTFE/EPDM-umspritzt | | | | |
| | | VT | FKM | | | | |

# Fehlerbehebung




| Problem | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Die Pumpe arbeitet im Arbeitstakt aber saugt nicht an. | Pumpe läuft zu schnell, was zu einer Hohlraumbildung vor dem Ansaugen führt. | Lufteinlassdruck reduzieren. |
| | Rückschlagkugelventil stark verschlissen und im Sitz oder Verteiler verkeilt. | Kugel und Sitz austauschen. |
| | Sitz stark verschlissen. | Kugel und Sitz austauschen. |
| | Auslass oder Einlass verstopft. | Verstopfung beseitigen. |
| | Auslass oder Einlass des Ventils geschlossen. | Öffnen. |
| | Einlass-Fittings oder Verteiler lose. | Festziehen. |
| | O-Ringe der Verteiler beschädigt. | O-Ringe auswechseln. |
| Pumpe läuft im Stillstand oder hält im Stillstand nicht den Druck. | Verschleiß an Kugelrückschlagventil, Ventilsitzen oder O-Ringen. | Auswechseln. |
| Pumpe läuft nicht oder läuft einmal und bleibt stehen. | Luftventil sitzt fest oder ist verschmutzt. | Luftventil zerlegen und reinigen.Gefilterte Luft verwenden. |
| | Rückschlagventilkugel stark verschlissen und im Sitz der Verteiler verkeilt. | Kugel und Sitz austauschen. |
| | Steuerventil abgenutzt, beschädigt oder verstopft. | Austausch des Steuerventils. |
| | Druckluftventildichtung ist beschädigt. | Dichtung auswechseln. |
| | Auslassventil verstopft. | Druck entlasten und Ventil säubern. |
| Pumpe arbeitet unregelmäßig. | Verstopfte Saugleitung. | Überprüfen; säubern. |
| | Rückschlagventilkugeln stecken oder sind undicht. | Reinigen oder auswechseln. |
| | Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen. | Auswechseln. |
| | Verstopfte Abluftleitung. | Verstopfung entfernen. |
| | Steuerventil abgenutzt oder beschädigt. | Austausch der Steuerventile. |
| | Druckluftventil beschädigt. | Austauschen des Druckluftventils. |
| | Druckluftventildichtung ist beschädigt. | Ventildichtung auswechseln. |
| | Druckluftzufuhr unregelmäßig. | Druckluftzufuhr reparieren. |
| | Auspuffdämpfer vereist sich. | Verwenden Sie eine Trocknerluftver-sorgung. |

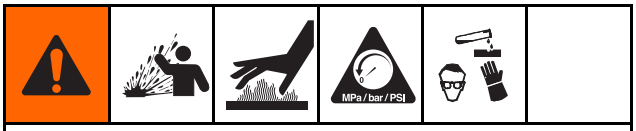
| Problem | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Luftblasen in der Flüssigkeit. | Saugleitung ist lose. | Festziehen. |
| | Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen. | Auswechseln. |
| | Lose Materialverteiler, beschädigte Sitze oder O-Ringe. | Verteilerbolzen anziehen, oder Sitze oder O-Ringe des Verteilers austauschen. |
| | Hohlraumbildung beim Pumpen. | Pumpengeschwindigkeit oder die Ansaughöhe verringern. |
| | Schraube an Membranwelle lose. | Festziehen. |
| Abluft enthält gepumptes Material. | Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen. | Auswechseln. |
| | Schraube an Membranwelle lose. | Anziehen oder austauschen. |
| Feuchtigkeit in der Abluft. | Trockenluftzufuhr anwenden. | Verwenden Sie eine Trocknerluftversorgung. |
| Pumpe gibt im Stillstand zu viel Abluft ab. | Luftventillager oder Platte verschlissen. | Lager oder Platte austauschen. |
| | Dichtung am Druckluftventil beschädigt. | Dichtung auswechseln. |
| | Beschädigtes Steuerventil. | Austausch der Steuerventile. |
| | Verschlissene Wellendichtungen oder Lager. | Wellendichtungen oder Lager austauschen. |
| Luft tritt aus. | Schrauben am Druckluftventil oder an der Materialabdeckung lose. | Festziehen. |
| | Membran beschädigt. | Membran auswechseln. |
| | Druckluftventildichtung ist beschädigt. | Dichtung auswechseln. |
| An den Anschlüssen tritt Flüssigkeit aus der Pumpe aus. | Schrauben am Verteiler oder an der Materialabdeckung lose. | Schrauben am Verteiler oder an der Materialabdeckung anziehen. |
| | O-Ringe am Verteiler abgenutzt. | O-Ringe auswechseln.Es stehen alternative Werkstoffe zur Verfügung. Siehe Sitze und Rückschlagkugeln, page 27. |

# Bemerkung

# Reparatur

## Vorgehensweise zur Druckentlastung

Der Vorgehensweise zur Druckentlastung folgen, wenn Sie dieses Symbol sehen.



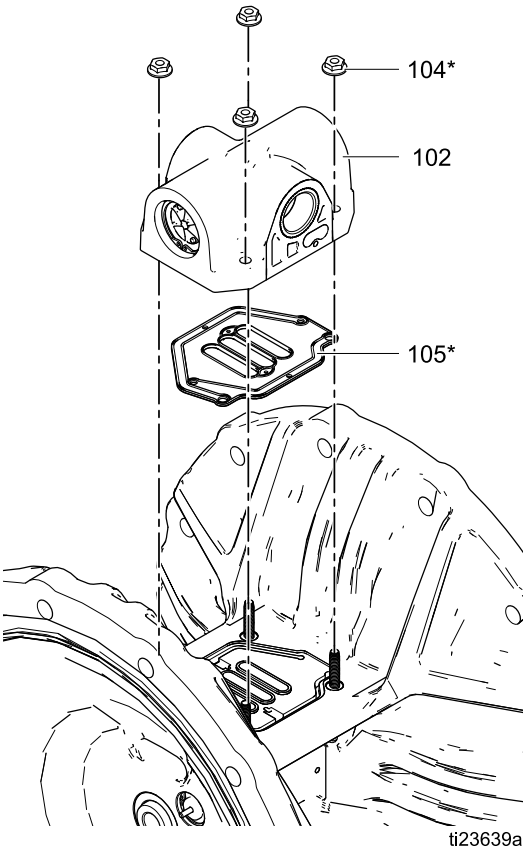

Das Gerät bleibt druckbeaufschlagt, bis der Druck manuell entlastet wird. Um die Gefahr schwerer Verletzungen aufgrund von unter Druck stehendem Material, wie z. B. Spritzern in die Augen oder auf die Haut, zu vermeiden, der Vorgehensweise zur Druckentlastung nach dem Stopp der Pumpe und vor dem Reinigen, Überprüfen oder Warten des Geräts folgen.

1. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Das Entlastungsventil, sofern verwendet, öffnen.
3. Druckentlastungsventil öffnen, um den Druck zu entlasten. Halten Sie einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereit.

## Komplettes Luftventil austauschen

Zur Installation des Luftventil-Austauschsatzes 859.0271 diese Anweisungen befolgen.

1. Die Pumpe stoppen. Befolgen Sie die Schritte Vorgehensweise zur Druckentlastung, page 11.
2. Die Luftleitung zum Motor trennen.
3. Muttern (104) abschrauben.Luftventil (102) und Dichtung (105) entfernen.
4. Die neue Luftventildichtung (105*) auf dem mittleren Gehäuse ausrichten und dann das Druckluftventil einbauen. Befolgen Sie die Schritte Drehmomentanweisungen, page 19.
5. Die Luftleitung wieder am Motor anschließen.



# Dichtungen ersetzen oder Druckluftventil neu aufbauen

Diese Anweisungen befolgen, um das Luftdruckventil mit einem der erhältlichen Reparatursätzen zu warten. Druckluftventil-Dichtungssätze sind mit einem † gekennzeichnet. Druckluftventil-Reparatursätze sind mit einem ♦ gekennzeichnet. Druckluftventil-Endkappensätze sind mit einem ‡ gekennzeichnet.

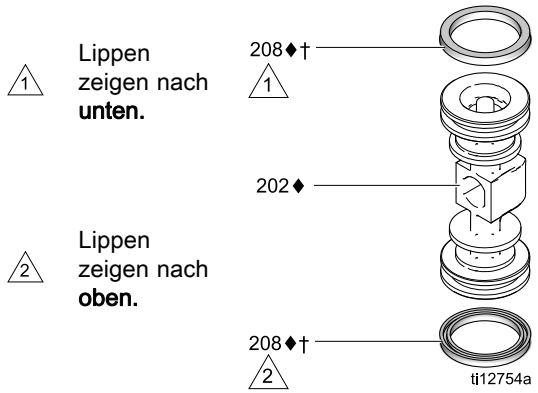
## Zerlegen des Luftventils

1. Schritt 1 bis 3 unter Komplettes Luftventil austauschen, page 11 ausführen.
2. Die beiden Schrauben (209) mit einem 10er-Torx Schraubendreher herausdrehen. Ventilplatte (205) und Lagersatz (212-214) entfernen.
3. Lager (213) aus der Basis (212) ziehen. O-Ring (214) vom Lager entfernen.
4. Bauen Sie die Arretierungsringe (210) an jedem Ende des Druckluftventils aus. Mit Kolben (202) Endkappe (207) aus einem der Enden schieben. Die U-Dichtung (208) vom Kolben nehmen. Kolben aus dem Ende herausziehen und andere U-Dichtung (208) entfernen. Andere Endkappe (207) und O-Ringe (206) der Endkappe entfernen.

## Erneuter Zusammenbau des Druckluftventils

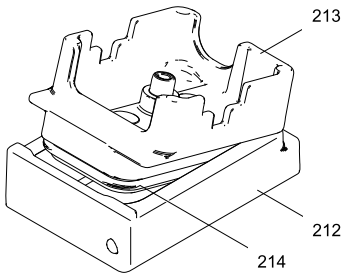
**HINWEIS:** Für alle vorgeschriebenen Schmiervorgänge auf Lithium basierendes Schmiermittel verwenden. Bestellung mit der Teile-Nr. 819.0184.

1. Alle Teile im Reparatursatz enthaltenen Teile verwenden. Die anderen Teile reinigen und auf Beschädigungen überprüfen. Ersetzen je nach Bedarf.
2. U-Dichtungen (208♦†) schmieren und mit Lippen zum Mittelpunkt des Kolben weisend auf den Kolben installieren.




3. Beide Enden des Kolbens (202♦) und der Gehäusebohrung schmieren. Kolben im Gehäuse (201) mit der flachen Seite auf das Lager (213♦) zeigend installieren. Darauf achten, U-Dichtung (208♦†) beim Schieben des Kolbens ins Gehäuse nicht zu beschädigen.
4. Neue O-Ringe (206♦†‡) einfetten und auf Endkappen (207‡) installieren. Die Endkappen in das Gehäuse einsetzen.
5. Haltering (210‡) an beiden Enden einsetzen, um die Endkappen zu arretieren.

6. O-Ring (214♦) auf dem Lager (213♦) installieren. Auf die Außenseite des O-Rings und der Kontaktinnenfläche der Basis (212u) eine leichte Schicht aus Schmiermittel auftragen (212♦). Das über einen Magneten verfügende Ende der Basis auf das Ende des Lager mit dem größeren Ausschnitt ausrichten. Die gegenüberliegenden Enden der Teile verbinden. Das über den Magneten verfügende Ende frei lassen. Basis in Richtung Lager kippen und die Teile vollständig einrasten. Dabei vorsichtig vorgehen, so dass der O-Ring nicht verrutscht. Magneten in der Basis mit Lufteinlass ausrichten und Lagerbaugruppe installieren.



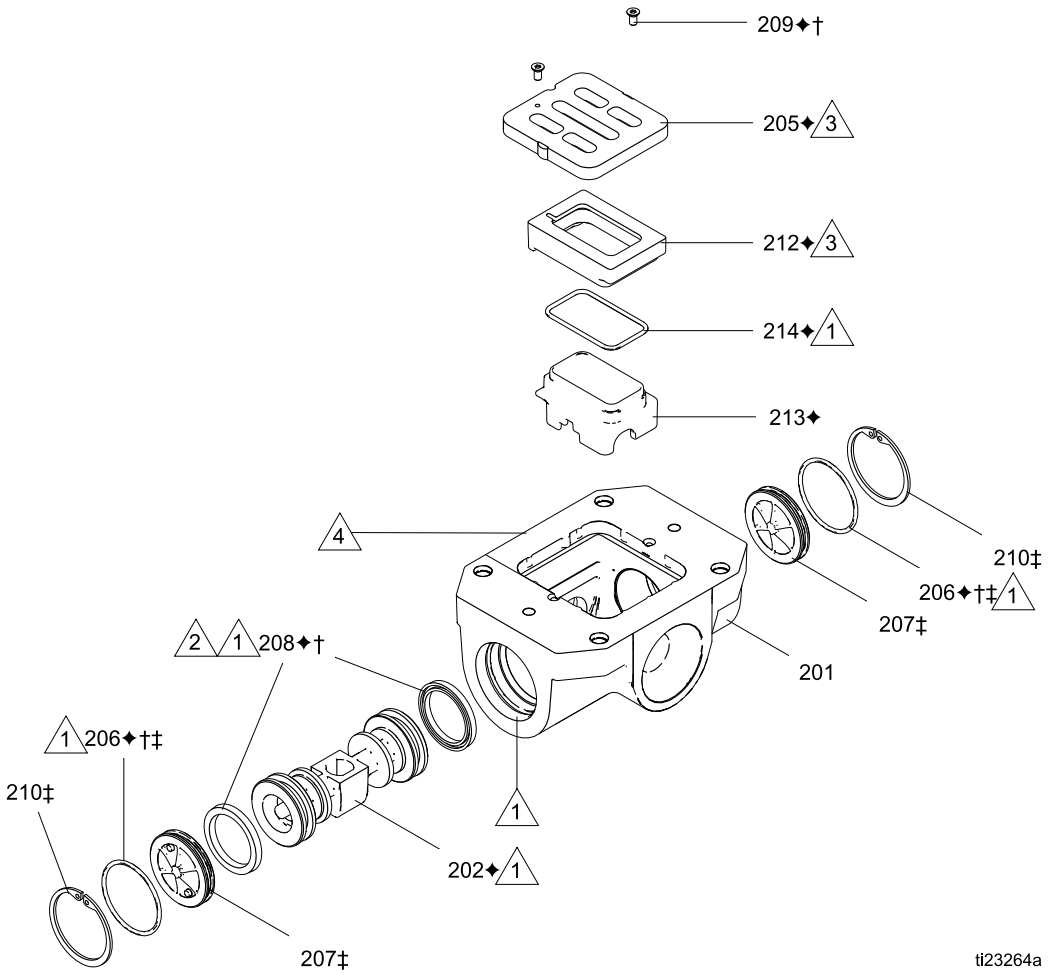

7. Lagerseite schmieren und Ventilplatte (205♦) installieren. Das kleine Loch in der Platte mit dem Lufteinlass ausrichten. Zum Befestigen die Schrauben (209♦†} festziehen.

△1 Lithiumfett auftragen.

△2 Die Lippen der Rillendichtungen müssen in die Richtung des Kolbens zeigen.

△3 Auf Lithium basierendes Schmiermittel auf die Kontaktoberflächen auftragen.

△4 Lufteinlass.



# Reparatur des Rückschlagventils

**HINWEIS:** Sätze für neue Rückschlagventilkugeln und Sitze sind in verschiedenen Materialien erhältlich. Siehe Seite 27 zum Bestellen der Sätze im gewünschten Material. O-Ring- und Befestiger-Sätze sind ebenfalls erhältlich.

**HINWEIS:** Um sicherzustellen, dass die Kugelrückschlagventile richtig sitzen, die Sitze bei Austausch der Kugeln stets mit austauschen. Ebenso jedes Mal, wenn der Verteiler ausgebaut wird, die O-Ringe austauschen.

## Das Rückschlagventil zerlegen

1. Befolgen Sie die Schritte Vorgehensweise zur Druckentlastung, page 11. Alle Schläuche trennen.

   **HINWEIS:** Die Pumpe ist schwer. Das Heben oder Bewegen immer von zwei Personen durchführen lassen.

2. Die Pumpe von der Halterung nehmen.
3. **HINWEIS:** Handwerkzeuge nur solange verwenden, bis sich der Klebefilm des Gewindedichtmittels löst. Einen 17-mm-Steckschlüssel verwenden, um die Verteilerhalterungen (5) und dann den Verteiler (3) zu entfernen.
4. Die O-Ringe (9), die Sitze (7) und die Kugeln (8) entfernen.
5. Die Pumpe umdrehen und das Einlass-Sammelrohr (4) entfernen.
6. Die O-Ringe (9), die Sitze (7) und die Kugeln (8) entfernen.

## Erneuter Zusammenbau des Rückschlagventils

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Teile nach Bedarf austauschen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und dabei alle Hinweise in der Abb. befolgen. Zuerst den Einlassverteiler befestigen. Sicherstellen, dass die Kugelrückschlagventile (10 - 12) und die Verteiler (4, 5) **genau** zusammengebaut sind, wie gezeigt. Die Kugel muss auf der abgeschrägten Seite des Sitzes aufliegen. Die Pfeile (A) auf den Materialabdeckungen (2) **müssen** zum Auslassverteiler (3) zeigen.

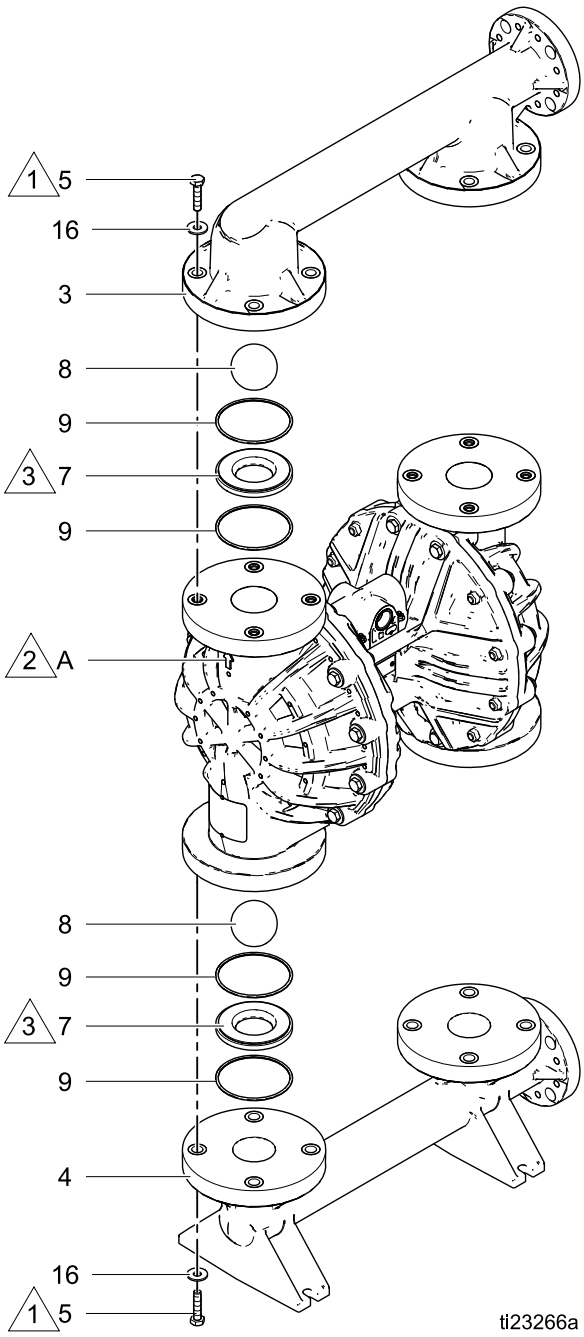



Figure 1 Rückschlagventil

1 Mit 21-25 Nm festziehen. Die Reihenfolge zum Anziehen der Schrauben beachten. Siehe Drehmomentanweisungen, page 19.

2 Pfeil (A) muss zum Auslassverteiler zeigen

3 Die abgeschrägte Seite des Sitzes muss zur Kugel weisen.

# Reparatur von Membran und mittlerem Abschnitt

**HINWEIS:** Membransätze sind in unterschiedlichen Werkstoffen und Ausführungen erhältlich. Siehe Seiten 28 - 29. Ein Mittelteil-Erneuerungssatz ist ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 23. Im Mittelteil-Erneuerungssatz enthaltene Teile sind mit einem * gekennzeichnet. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle in den Sätzen enthaltene neue Teile verwenden.

## Membran und Mittelstück demontieren

1. Befolgen Sie die Schritte Vorgehensweise zur Druckentlastung, page 11.
2. Die Verteilerrohre entfernen und die Kugelventile zerlegen, wie auf Reparatur des Rückschlagventils, page 14 beschrieben.

   **HINWEIS:** Der Einfachheit halber können die Innenschrauben (5) der Materialabdeckung beim Entfernen eines jeden Verteilers entfernt werden.
3. **Umspritzte Membranen (Modelle TO)**

   a. Pumpe so drehen, dass eine der Materialabdeckungen (2) nach oben weist. Einen 17-mm-Schraubenschlüssel nehmen, um die Schrauben (5) der Materialabdeckungen auszubauen, dann die Abdeckungen nach oben aus der Pumpe herausziehen.

   b. Die freigelegte Membran (12) lässt sich von Hand abschrauben. Die Welle wird sich entweder mit dieser Membran lösen oder bleibt mit der anderen Membran verbunden. Bleibt die Schraube (14) der Membranwelle mit der Welle (108) verbunden, diese entfernen. Luftseitige Membranplatte (11) und Unterlegscheibe (17) entfernen.

   c. Drehen Sie die Pumpe und bauen Sie die andere Materialabdeckung aus. Membran (und bei Bedarf Welle) entfernen.

   d. Bleibt die Welle mit einer der Membranen verbunden, die Membran festhalten und unter Verwendung eines Schraubenschlüssels am Wellenende diese entfernen. Ebenfalls luftseitige Membranplatte (11) und Unterlegscheibe (17) entfernen. Bei Schritt 5 fortsetzen.
4. **Alle weiteren Membranen**

   a. Drehen Sie die Pumpe so, dass eine der Materialabdeckungen nach oben zeigt. Mit einem 17-mm-Steckschlüssel Schrauben (5, 6) der Materialabdeckung entfernen und dann Materialabdeckung (2) aus der Pumpe ziehen. Drehen Sie die Pumpe und bauen Sie die andere Materialabdeckung aus.

   b. Sechskantschraube der einen materialseitigen Membranplatte (15) mit einem 38-mm-Steckschlüssel oder Ringschlüssel halten. Einen weiteren Schraubenschlüssel (gleiche Größe) zum Entfernen an der Sechskantschraube der anderen Platte verwenden. Dann alle Teile jeder Membran-Baugruppe entfernen.
5. Membranwelle (108) auf Verschleiß oder Schleifspuren untersuchen. Bei Beschädigungen, Lager (107) im eingebauten Zustand untersuchen. Verwenden Sie eine Abziehvorrichtung für den Ausbau der Lager.

   **HINWEIS: Unbeschädigte Lager nicht entfernen.**
6. Verwenden Sie eine Aufnahmevorrichtung für O-Ringe, um die Rillendichtungen (106) aus dem mittleren Gehäuse auszubauen. Lager (107) können eingebaut bleiben.
7. Bei Bedarf einen Schraubenschlüssel zum Entfernen der Steuerventile (101) verwenden.
8. Bauen Sie die Patronen der Steuerventile nur aus, wenn ein bekanntes oder vermutetes Problem vorliegt. **Nach Entfernen der Steuerventile mit einem** Schraubenschlüssel die Patronen (109) entfernen und dann die O-Ringe (110) der Patronen entnehmen. Wenn abgezogen, verwenden Sie zwei Schraubenzieher, um die Patrone herauszuschrauben.

   **HINWEIS: Unbeschädigte Patronen der Steuerventile nicht entfernen.**

## Erneuter Zusammenbau der Membran und des mittleren Abschnitts

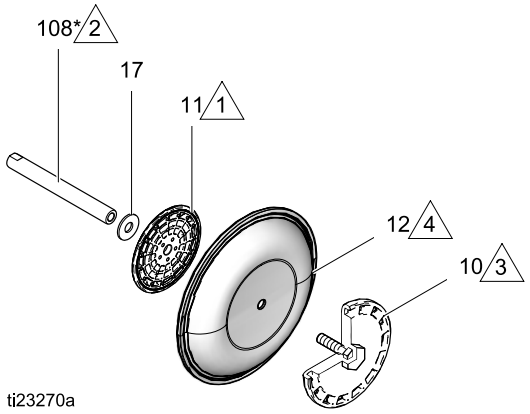
Alle Anmerkungen in der Abb. befolgen. Diese Anmerkungen enthalten**wichtige** Informationen.

**HINWEIS:** Für alle vorgeschriebenen Schmiervorgänge auf Lithium basierendes Schmiermittel verwenden.

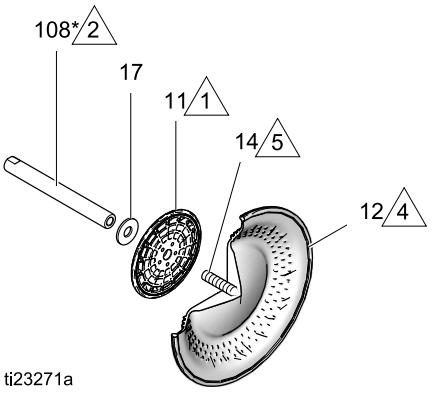
1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Teile nach Bedarf austauschen.
2. Wenn ausgebaut, die neuen Steuerventilpatronen (109), die O-Ringe der Patronen (110) und die Sicherungsringe (113) einfetten und einbauen.

   **HINWEIS:** Patronen (109) *müssen* vor Steuerventilen (111) installiert werden.
3. Die Steuerventile (111) fetten und installieren. Mit einem Drehmoment von 2-3 Nm bei 110 U/min anziehen. Nicht zu fest andrehen.
4. U-Dichtungen (106) der Membranwelle fetten und so installieren, dass die Lippen **nach außen** aus dem Gehäuse weisen.
5. Falls entfernt, neue Lager (107) ins Mittelgehäuse einführen. Mit einer Presse oder einem Gummihammer und Klotz das Lager bündig zur Oberfläche des zentralen Gehäuses einpressen.
6. **Umspritzte Membranen (TO):**
   a. Die flachen Stellen der Welle in einen Schraubstock klemmen.
   b. Wenn sich Membran-Stellschrauben lösen oder ausgetauscht werden, permanentes (rotes) Gewindesicherungsmittel auf das membranseitige Gewinde auftragen. Die Membran mit Schrauben befestigen, bis sie fest sitzen.
   c. Die luftseitige Platte (11) und die Unterlegscheibe (17) an die Membran anbauen. Die abgerundete Seite der Platte muss zur Membran weisen.
   d. Grundierung und mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Gewinde der Membraneinheit auftragen. Die Baugruppe auf der Welle so weit wie möglich per Hand anschrauben.
   e. Wellen-U-Dichtungen (106*) sowie Länge und Enden der Membranwelle (108*) fetten. Die Welle in das Gehäuse gleiten lassen.
   f. Eine Materialabdeckung (3) wieder anbringen. Pfeil (A) muss zum Luftventil zeigen. Siehe Drehmomentanweisungen, page 19.
   g. Die Schritte b bis d für den anderen Membranbausatz wiederholen und am freiliegenden Ende der Welle installieren.
   h. Mit der Hand so weit wie möglich festdrehen. Mit Schritt 8 fortfahren.
7. **Alle weiteren Membranen**
   a. Die Membran (12), die Halterungsmembran (13, wenn vorhanden), die luftseitige Membranplatte (11) und die Unterlegscheibe (17) auf der materialseitigen Platte (10) analog zur Abbildung zusammenbauen.
   b. Grundierung und mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Gewinde der Schraube auf der materialseitigen Platte auftragen. Die Baugruppe handfest in die Welle einschrauben.
   c. Wellen-U-Dichtungen (106*) sowie Länge und Enden der Membranwelle (108*) fetten. Die Welle in das Gehäuse gleiten lassen.
   d. Die Schritte für den anderen Membranbausatz wiederholen und am freiliegenden Ende der Welle installieren.
   e. Eine Platte mit dem Schlüssel festhalten und die andere Platte mit einem Drehmoment von 136-142 Nm mit 100 U/min maximal anziehen. Nicht zu fest andrehen.
   f. Eine Materialabdeckung (3) wieder anbringen. Pfeil (A) muss zum Luftventil zeigen. Siehe Drehmomentanweisungen, page 19.

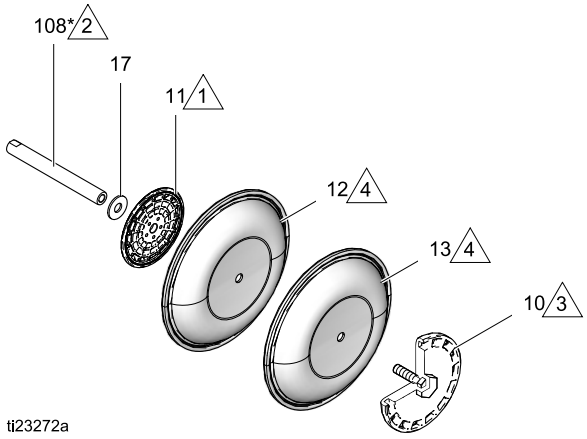
**Modelle SP und VT**



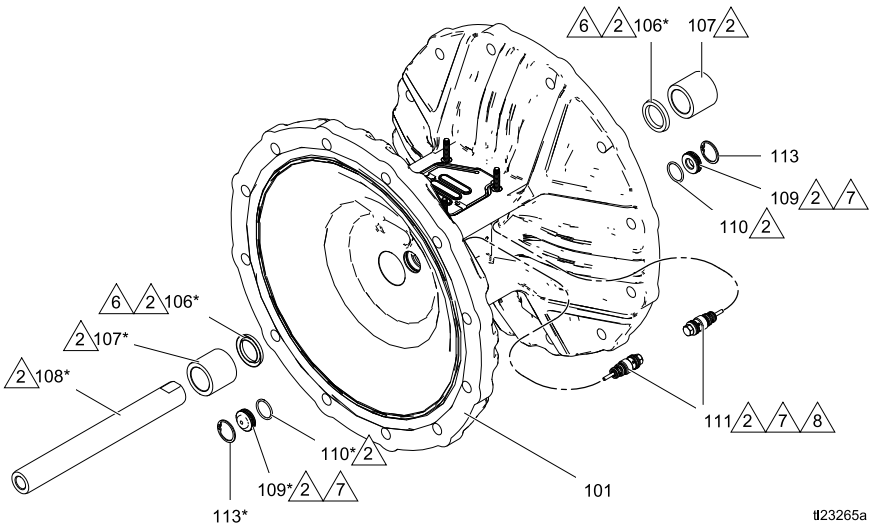

**TO-Modelle**




**TF-Modelle**




1. Die gerundete Seite weist zur Membran.
2. Lithiumfett auftragen.
3. Grundierung und mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auftragen. Mit 136-142 Nm festziehen.
4. Die Wörter "AIR SIDE" auf der Membran müssen zur Mitte des Pumpengehäuses weisen.
5. Wenn sich Schrauben lösen oder ausgetauscht werden, permanentes (rotes) Gewindesicherungsmittel auf das membranseitige Gewinde auftragen. Grundierung und mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Gewinde der Wellenseite auftragen.
6. Die Lippen müssen aus dem Gehäuse weisen.
7. Patronen (109) müssen vor Steuerventilen (111) installiert werden.
8. Mit 2-3 N festziehen.



8. Vor der Befestigung der zweiten Materialabdeckung Luftdruck auf die Pumpe geben, um ordnungsgemäßen Sitz und Verlängerung der Membran-Lebensdauer zu gewährleisten.

   a. Mitgeliefertes Werkzeug (302) dort anbringen, wo normalerweise die Luftventildichtung (105) sitzt. Die Pfeile A müssen in Richtung der Materialabdeckung zeigen, die bereits eingebaut ist.

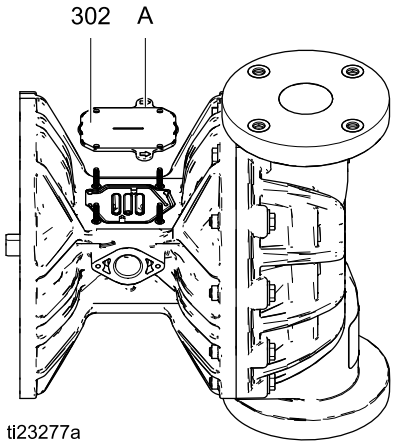



Figure 2 Materialabdeckungswerkzeug

   b. Das Luftventil erneut einbauen.

   c. Luftventil mit mindestens 0,14 MPa (1,4 bar, 20 psi) druckbeaufschlagen. Dazu können Sie die Werkstatt-Druckluft verwenden. Das Membran wird sich verschieben, wodurch die zweite Materialabdeckung korrekten Sitz erhält. Halten Sie den Luftdruck aufrecht, bis die zweite Materialabdeckung befestigt ist.

   d. Bauen Sie die zweite Abdeckung für flüssige Medien (3) ein. Siehe Drehmomentanweisungen, page 19.

   e. Luftventil und Werkzeug (302) entfernen, Dichtung (105) ersetzen und Luftventil wieder einsetzen. Siehe Drehmomentanweisungen, page 19.

      **HINWEIS:** Werden die Membranen, jedoch nicht das Luftventil ersetzt, müssen Luftventil und Dichtung entfernt, Werkzeug anstelle der Dichtung und Luftventil wieder angebracht werden, um den für die ordnungsgemäße Installation der zweiten Materialabdeckung erforderlichen Druck zu erreichen. Nach Fertigstellung das Werkzeug ausbauen und die Dichtung wieder einsetzen.

   f. Die Kugelrückschlagventile und Verteilerrohre wieder zusammenbauen, wie in Reparatur des Rückschlagventils, page 14 beschrieben.

# Drehmomentanweisungen

Wenn die Befestigungen der Materialabdeckungen oder Verteiler gelöst wurden, müssen sie zur besseren Abdichtung wie folgt wieder festgezogen werden.

**HINWEIS:** Die Befestigungen für die Materialabdeckungen und den Verteiler sind am Gewinde mit einem verdichtenden Klebefilm versehen. Wenn dieser Klebefilm sehr abgenutzt ist, können sich die Befestigungen während des Betriebs lösen. Tauschen Sie die Schrauben gegen neue aus, oder tragen Sie halbfestes (blaues) Loctite oder eine ähnliches Mittel auf die Gewinde auf.

**HINWEIS:** Vor dem Festziehen der Verteiler immer zuerst die Materialabdeckungen festziehen.

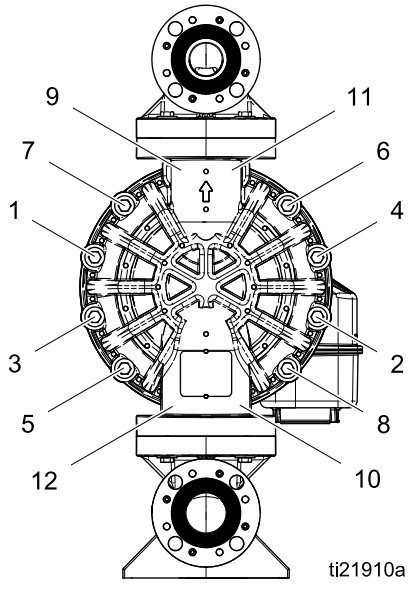
1. Beginnen Sie damit, alle Materialabdeckungs-Schrauben nur ein paar Umdrehungen einzuschrauben. Diese dann so weit eindrehen, bis ihre Köpfe die Abdeckung berühren.
2. Danach alle Schrauben mit einer halben Umdrehung oder weniger abwechselnd über Kreuz festziehen, bis das spezifizierte Drehmoment erreicht wird.
3. Vorgang für Verteiler wiederholen.

   **Halterungen für Abdeckungen und Verteiler:** 21 bis 25 Nm
4. Luftventilbefestigung über Kreuz mit dem angegebenen Drehmoment nachziehen.

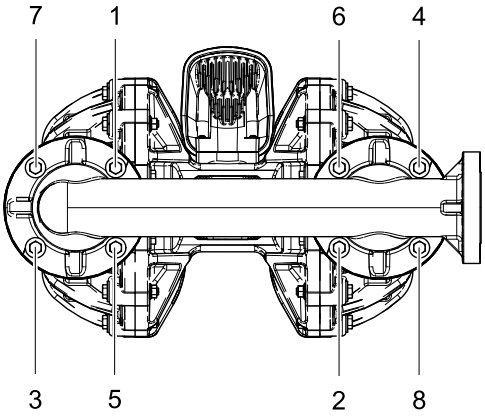
   **Druckluftventil-Befestigungselemente:** 5 bis 6 Nm
5. Steuerventil mit dem angegebenen Drehmoment nachziehen. **Nicht zu fest andrehen.**

   **Steuerventile:** 2 bis 3 Nm

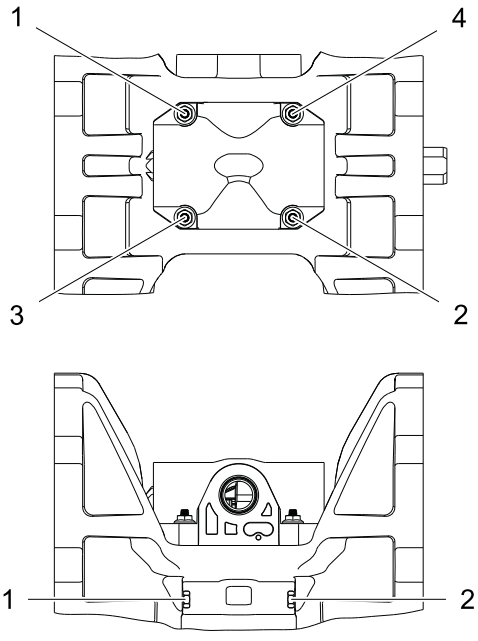
### Materialabdeckungs-Schrauben



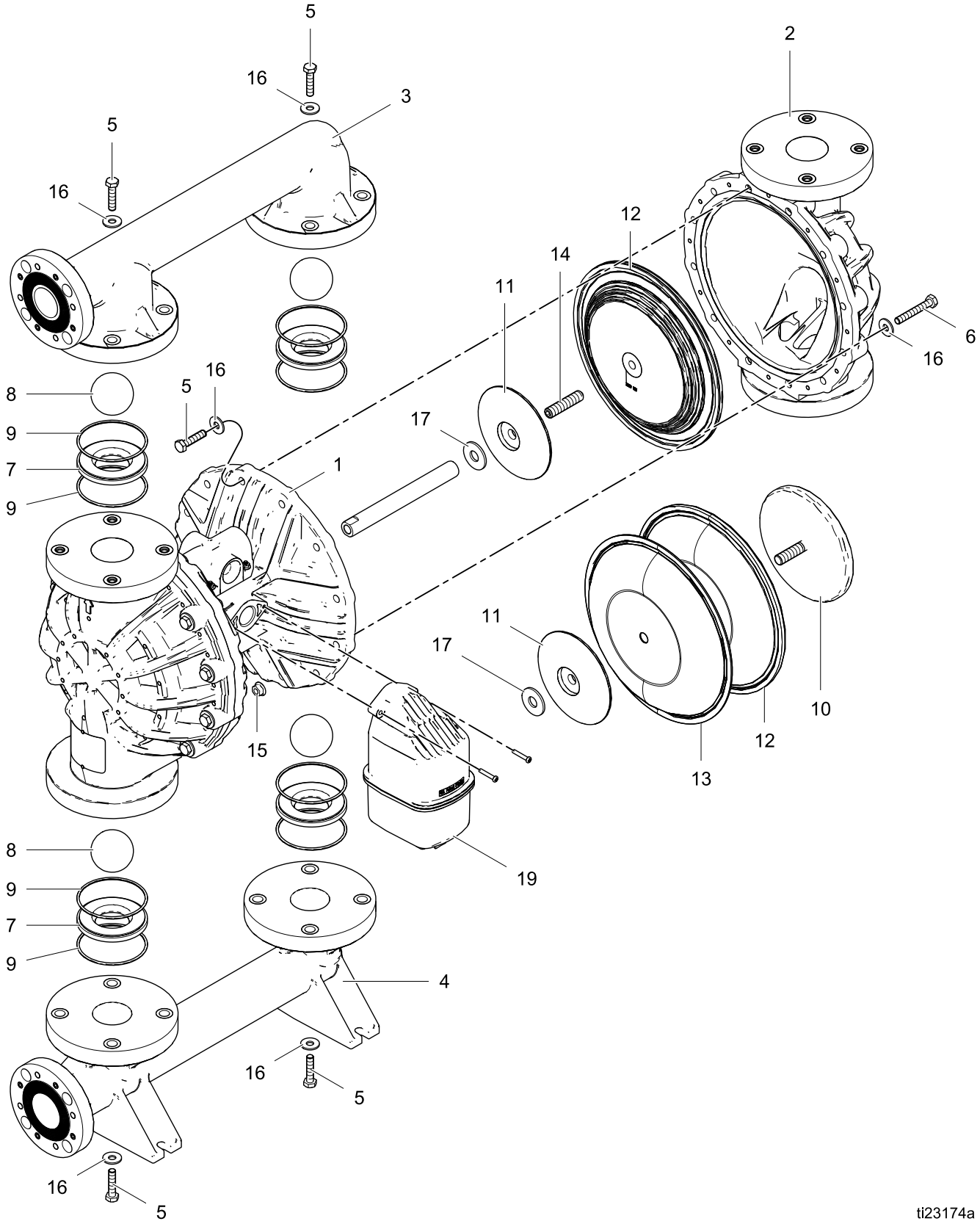

### Schrauben der Ein- und Auslassöffnungen




### Luftventilschrauben und Steuerventile



# Teile


5
16
3
5
16
2
12
14
11
6
16
8
5
16
17
9
7
9
1
11
17
10
12
13
15
8
19
9
7
9
4
16
5
16
5
ti23174a

# Teile/Sätze Schellreferenz

Verwenden Sie diese Tabelle als eine Schnellreferenz für Teile/Sätze. Eine vollständige Beschreibung des Satz-Inhalts findet sich auf den in der Tabelle angegebenen Seiten.

| Pos. | Teil/Satz | Bezeichnung | An-zahl |
|---|---|---|---|
| 1 | – — — | Mittelgehäuse; Polypropylen, kann nicht separat bestellt werden | 1 |
| 102 | 859.0271 | Luftventil; *siehe Seite 26*. | 1 |
| 2 | | Materialabdeckungs-Satz; *siehe Seite 22* | 2 |
| | 859.0273 | Polypropylen | |
| | 859.0279 | PVDF | |
| 3 | | Sätze für Auslassverteiler; *siehe Seite 22* | 1 |
| | 859.0294 | Polypropylen, Mittelflansche | |
| | 859.0277 | Polypropylen, Endflansche | |
| | 859.0296 | PVDF, Endflansche | |
| 4 | | Sätze für Einlassverteiler; *siehe Seite 22* | 1 |
| | 859.0295 | Polypropylen, Mittelflansche | |
| | 859.0278 | Polypropylen, Endflansche | |
| | 859.0297 | PVDF, Endflansche | |
| 5 | 859.0276 | Verteilerhalterungs-Satz; *siehe Seite 22* | 2 |
| 6 | 859.0274 | Materialabdeckungshal-terungs-Satz; *siehe Seite 22* | 2 |
| 7 | | Sitze; 4er-Pack; *siehe Seite 27* | 1 |
| | 859.0287 | Polypropylen | |
| | 859.0286 | PVDF | |
| | 859.0288 | Santoprene | |
| | 859.0289 | Edelstahl | |
| 8 | | KUGELN, Rückschlagven-til-; 4er-Pack; *siehe Seite 27* | 1 |
| | 859.0292 | FKM | |
| | 859.0290 | PTFE | |
| | 859.0291 | Santoprene | |
| 9 | 859.0275 | O-RING, Sitz; 8er-Pack, *siehe Seite 27* | 1 |

| Pos. | Teil/Satz | Bezeichnung | An-zahl |
|---|---|---|---|
| 10 | | Materialseitige Membran-platte; *siehe Seite 29* | 2 |
| | 859.0284 | Polypropylen | |
| | 859.0285 | PVDF | |
| 11 | 859.0293 | Luftseitige Membranplatte; einschließlich Unterlegscheibe (Pos. 17); *siehe Seite 29* | 2 |
| 12 | | Membransätze; 2er-Pack; *siehe Seite 28 bis 29* | 1 |
| | 859.0282 | FKM Fluoroelastomer Standard | |
| | 859.0281 | Santoprene Standard | |
| | 859.0280 | PTFE/EPDM-umspritzt; einschließlich Schraube (Pos. 14) | |
| | 859.0283 | PTFE/Santoprene, zweiteilig; einschließlich Halterungsmembran (Pos. 13) | |
| 13 | - — — | MEMBRAN; Stütz-, Santoprene | 1 |
| 14 | - — — | SCHRAUBE, Einstell-; einschließlich TO-Membran (Pos. 12). | |
| 15 | - — — | MUTTER, enthalten in Pos. 6 | 16 |
| 16 | - — — | UNTERLEGSCHEIBE, Pos. 5 und Pos. 6 beiliegend | 40 |
| 17 | - — — | UNTERLEGSCHEIBE, enthalten in Pos. 11 | 1 |
| 18 | 819.4313 ▲ | WARNSCHILD | 1 |
| 19 | 859.0252 | Schalldämpfer; enthält O-Ring und Befestigungsteile | 1 |
| 20 | 859.0354 ▲ | TAG, Drehmomentvor-gaben | 1 |
| 21 | 859.0353 ▲ | LABEL, warning, multilingual | 1 |

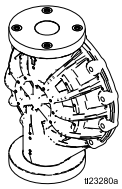
▲ Zusätzliche Warnaufkleber, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

# Benetzte Teile

*Nummer der Beispielkonfiguration*

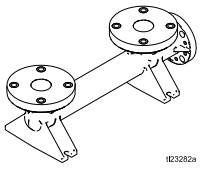
| Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luftgehäuse | Sitze | Kug-eln | Membranen | Verteiler | Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VA50 | P | P | SS | SP | SP | FC | 00 |

| Materialabdeckungs-Sätze | | | |
|---|---|---|---|
| P | 859.0273 | K | 859.0279 |



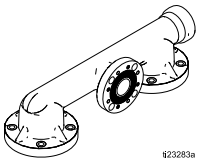
Die Sätze enthalten 1 Materialabdeckung (2)

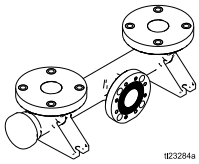
| Endeinlassverteiler-Sätze | | | |
|---|---|---|---|
| P...FE | 859.0278 | K...FE | 859.0297 |



Die Sätze enthalten 1 Verteiler (4)

| Mittelstückverteiler-Sätze | | |
|---|---|---|
| P...FC | Auslass (3) | Einlass (4) |
| | 859.0294 | 859.0295 |





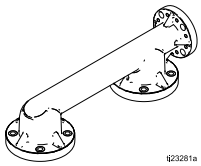
Die Sätze enthalten 1 Verteiler

| Halterungssätze für die Materialabdeck-ung | |
|---|---|
| Alle Modelle | 859.0274 |

Satz enthält die folgenden Teile:

- 8 Schrauben (6), Sechskantkopf, Edelstahl, M10 x 1,5 x 70 mm
- 4 Schrauben (5), Sechskantkopf, Edelstahl, M10 x 1,5 x 45 mm
- 12 Unterlegscheiben (16)
- 8 Muttern (15) Sechskant-, mit Flansch, M10

| Endauslassverteiler-Sätze | | | |
|---|---|---|---|
| P...FE | 859.0277 | K...FE | 859.0296 |



Die Sätze enthalten 1 Verteiler (3)

| Verteilerhalterungssätze | |
|---|---|
| Alle Modelle | 859.0276 |

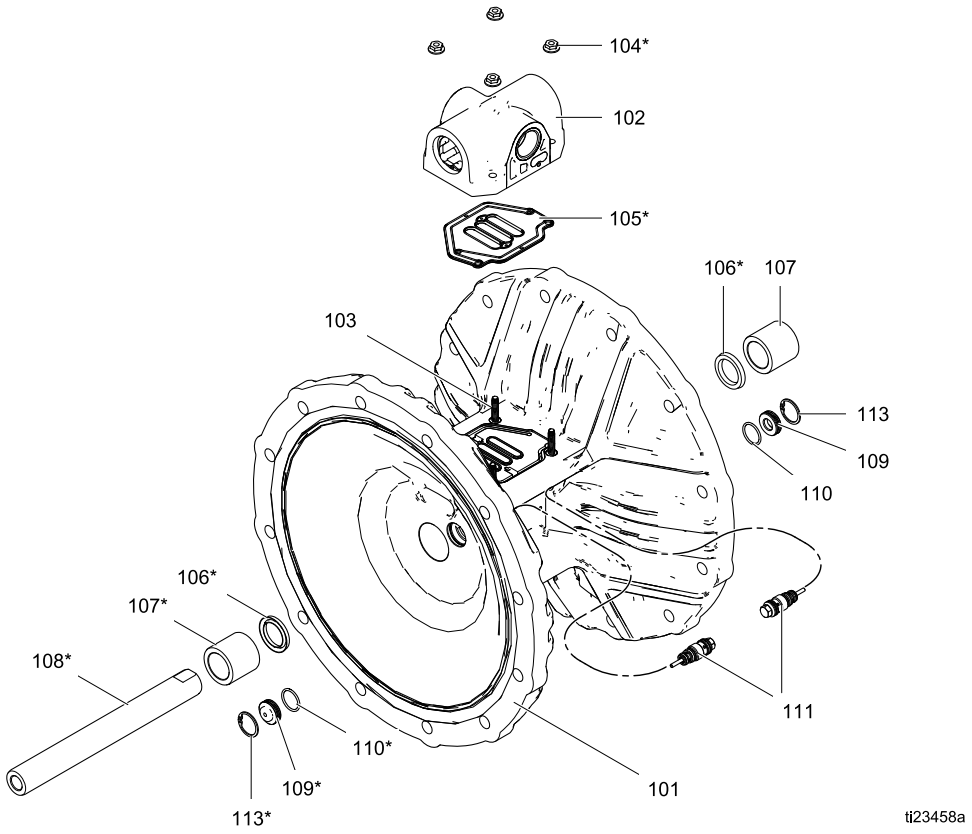
Satz enthält die folgenden Teile:

- 8 Schrauben (5), Sechskantkopf, Edelstahl, M10 x 1,5 x 45 mm
- 8 Unterlegscheiben (16)

# Luftgehäuse

*Nummer der Beispielkonfiguration*

| Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luftgehäuse | Sitze | Kug-eln | Membranen | Verteiler | Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VA50 | P | P | SS | SP | SP | FC | 00 |




| Pos. | Bezeichnung | An-zahl |
|---|---|---|
| 101 | GEHÄUSE, Mittel-, nicht einzeln erhältlich | 1 |
| 102 | VENTIL, Luft-, *siehe Seite 26*. | 1 |
| 103 | SCHRAUBE, Hi/Lo-Bolzen | 4 |
| 104* | MASCHINENSCHRAUBE, Sechskant, Flansch, Sperrzahnprofil | 4 |
| 105* | DICHTUNG, Luftventil | 1 |
| 106* | U-DICHTUNG, Mittelwelle | 2 |

| Pos. | Bezeichnung | An-zahl |
|---|---|---|
| 107* | LAGER, Welle | 2 |
| 108* | WELLE, Mittel- | 1 |
| 109* | PATRONE, Steuerventil-Aufnahme | 2 |
| 110* | O-RING, Buna-N | 2 |
| 111* | VENTIL, Vorsteuer, Baugruppe | 2 |
| 112* | SCHMIERMITTEL | 1 |
| 113* | HALTERING | 2 |

* *Im Druckluftbereich-Erneuerungssatz enthalten.*

*Nummer der Beispielkonfiguration*

| Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luftgehäuse | Sitze | Kugeln | Membranen | Verteiler | Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VA50** | **P** | **P** | **SS** | **SP** | **SP** | **FC** | **00** |

| **Druckluftbereich-Erneuerungssätze (*)** | |
|---|---|
| **P** mit zweiteiligen Membranen (**TF**) oder Standardmembranen (**SP, VT**) | 859.0266 |
| **P** mit umspritzten Membranen (**TO**) | 859.0267 |

Die Sätze enthalten:

- 1 Mittelwelle (108)
- 4 Sechskantmuttern, gezahnt (104)
- 2 Mittelwellenlager (107)
- 2 Mittelwellen Rillendichtungen (106)
- 1 Luftventildichtung (105)
- 8-Sitz O-Ringe (9)
- 2 Steuerventile (111)
- 2 Steuerventil Aufnahmepatronen (109)
- 2 Halteringe (113)
- 2 Aufnahmepatronen O-Ringe (110)
- 1 Packung Fett (112)

| **Vorsteuerventilgruppe** | |
|---|---|
| Alle Modelle | 819.9761 |

Satz enthält die folgenden Teile:

- 2 Steuerventile (111)
- 2 Steuerventil Aufnahmepatronen (109)
- 2 Aufnahmepatronen O-Ringe (110)
- 1 Packung Fett (112)
- 2 Halteringe (113)

| **Mittelwellensätze (*)** | |
|---|---|
| **P** mit zweiteiligen Membranen (**TF**) oder Standardmembranen (**SP, VT**) | 859.0268 |
| **P** mit umspritzten Membranen (**TO**) | 859.0269 |

Die Sätze enthalten:

- 2 Mittelwellen Rillendichtungen (106)
- 1 Mittelwelle (108)
- 2 Mittelwellenlager (107)
- 1 Packung Fett (112)

| **Mittelwellenlagersatz** | |
|---|---|
| Alle Modelle | 859.0270 |

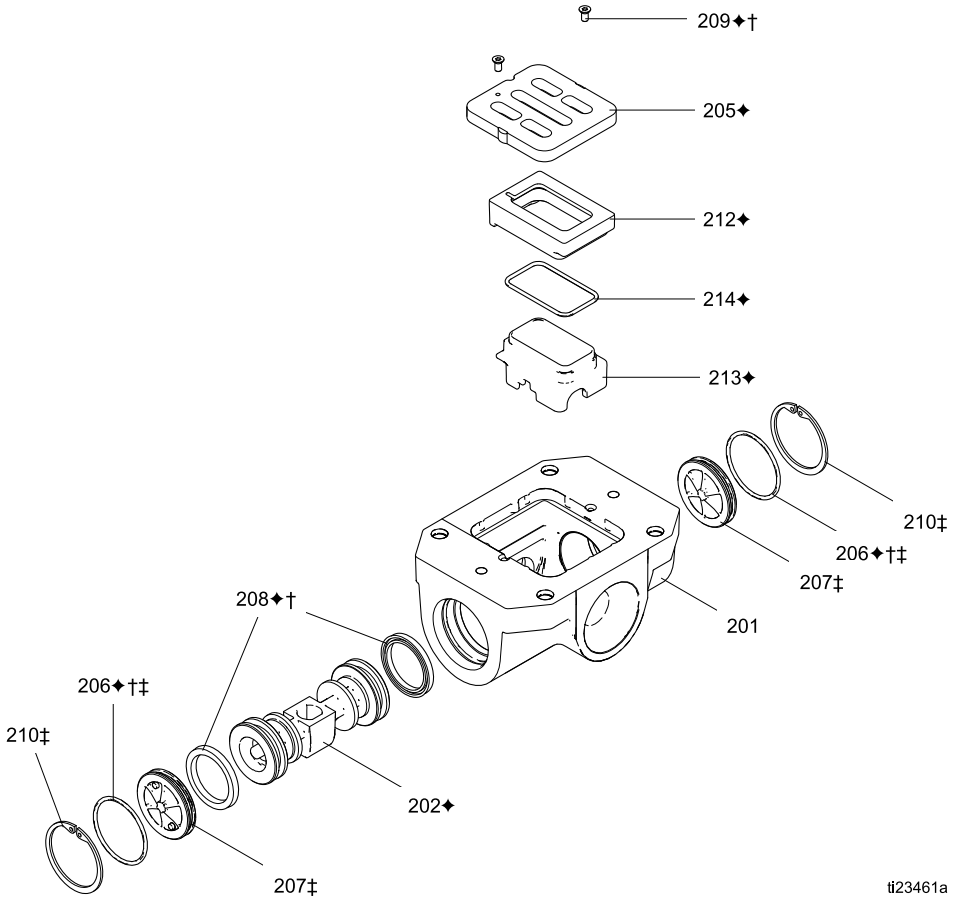
Satz enthält die folgenden Teile:

- 2 Mittelwellen Rillendichtungen (106)
- 2 Mittelwellenlager (107)
- 1 Packung Fett (112)

# Luftventil

*Nummer der Beispielkonfiguration*

| Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luftgehäuse | Sitze | Kugeln | Membranen | Verteiler | Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VA50 | P | P | SS | SP | SP | FC | 00 |




| Pos. | Bezeichnung | An-zahl | Pos. | Bezeichnung | An-zahl |
|---|---|---|---|---|---|
| 201 | GEHÄUSE, nicht einzeln erhältlich | 1 | 209✦† | SCHRAUBE, #4, gewindeformend | 2 |
| 202✦ | KOLBEN | 1 | 210‡ | HALTERING | 2 |
| 205✦ | PLATTE, Luftventil | 1 | 212✦ | BASIS, Behälter | 1 |
| 206✦†‡ | O-RING | 2 | 213✦ | KAPPE | 1 |
| 207‡ | ENDABDECKUNG | 2 | 214✦ | O-RING, Behälter | 1 |
| 208✦† | KAPPENDICHTUNG | 2 | | | |

✦*Im Luftventil-Reparatursatz enthaltene Teile.*

‡*Teile enthalten im Druckluftventil-Endkappensatz.*

†*Im Luftventil-Dichtungssatz enthaltene Teile.*

*Nummer der Beispielkonfiguration*

| Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luftgehäuse | Sitze | Kug-eln | Membranen | Verteiler | Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VA50** | **P** | **P** | **SS** | **SP** | **SP** | **FC** | **00** |

| † Luftventil-Dichtungssatz | |
|---|---|
| Alle Modelle | 859.0159 |

Satz enthält die folgenden Teile:

- 2 Endkappen-O-Ringe (206)
- 2 Kolben Rillendichtungen (208)
- 2 Schrauben, M3, kürzer (nicht verwendet)
- 2 Schrauben, Nr. 4, länger (209)
- 1 Luftventildichtung (105)
- 1 Packung Fett (112)
- 1 O-Ring für Magnetfreigabeschalter (nicht abgebildet, nicht verwendet)

| ✦ Luftventil-Reparatursatz | |
|---|---|
| Alle Modelle | 859.0160 |

Satz enthält die folgenden Teile:

- 1 Druckluftventilkoben 202)
- 1 Sperrkolbeneinheit (203, nicht verwendet)
- 1 Sperrnocke (204, nicht verwendet)
- 1 Luftventilplatte (205)
- 2 Endkappen-O-Ringe (206)
- 2 Kolben Rillendichtungen (208)
- 2 Schrauben, M3, kürzer (nicht verwendet)
- 2 Schrauben, Nr. 4, länger (209)
- 1 Arretierungsfeder (211, nicht verwendet)
- 1 Luftglockenbasis (212)
- 1 Luftglocke (213)
- 1 Luftglocken-O-Ring (214)
- 1 O-Ring für Magnetfreigabeschalter (nicht abgebildet, nicht verwendet)
- 1 Luftventildichtung (105)
- 1 Packung Fett (112)

| Luftventil-Austauschsatz | |
|---|---|
| Alle Modelle | 859.0271 |

Die Sätze enthalten:

- 1 Luftventileinheit (102)
- 1 Luftventildichtung (105)
- 4 Sechskantmuttern (104)

| ‡ Luftventil-Endkappensatz | |
|---|---|
| Alle Modelle | 859.0073 |

Satz enthält die folgenden Teile:

- 2 Endkappen (207)
- 2 Halteringe (210)
- 2 O-Ringe (206)
- 1 Packung Fett (112)

# Sitze und Rückschlagkugeln

*Nummer der Beispielkonfiguration*

| Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luftgehäuse | Sitze | Kug-eln | Membranen | Verteiler | Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VA50** | **P** | **P** | **SS** | **SP** | **SP** | **FC** | **00** |

| Sitz-Sätze | |
|---|---|
| KY | 859.0286 |
| PP | 859.0287 |
| SP | 859.0288 |
| SS | 859.0289 |

Die Sätze enthalten:

- 4 Sitze (7), Werkstoff in Tabelle angegeben.

| Kugelsätze | |
|---|---|
| SP | 859.0291 |
| TF | 859.0290 |
| VT | 859.0292 |

Die Sätze enthalten:

- 4 Kugeln (8), Werkstoff in Tabelle angegeben.

| Standardmäßige O-Ring-Sätze | | |
|---|---|---|
| Alle Modelle | PTFE | 859.0275 |

| Optionale O-Ring-Sätze | |
|---|---|
| PTFE-eingek-apseltes FKM | 819.0717 |
| FX75 | 859.0355 |

Die Sätze enthalten:

- 8 O-Ringe (9), Werkstoff in Tabelle angegeben

# Membranen

*Nummer der Beispielkonfiguration*

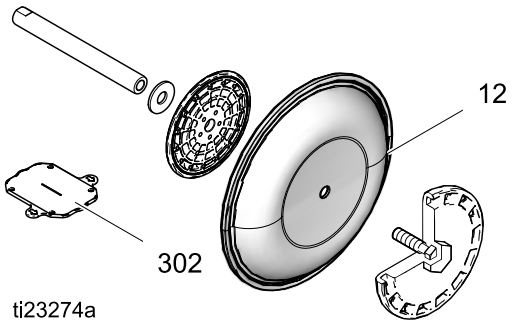
| Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luftgehäuse | Sitze | Kug-eln | Membranen | Verteiler | Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VA50 | P | P | SS | SP | SP | FC | 00 |

| Standard-Membransätze | |
|---|---|
| SP | 859.0281 |
| VT | 859.0282 |

Die Sätze enthalten:

- 2 Membranen (12), Werkstoff in Tabelle angegeben.
- 1 Membraneinbauwerkzeug (302)
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs

**HINWEIS:** Material- und Luftplatten sind separat erhältlich. Die Welle ist Bestandteil des Mittelstück-Erneuerungssatzes (859.0266) oder des Mittelwellensatzes (859.0268). Siehe Luftgehäuse.



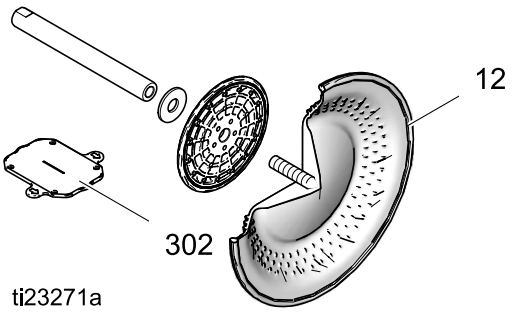
ti23274a

| Satz umspritzter Membranen | |
|---|---|
| TO | 859.0280 |

Die Sätze enthalten:

- 2 umspritzte Membranen (12), Werkstoff in Tabelle angegeben.
- 2 Membran-Einstellschrauben, Edelstahl (14)
- 1 Membraneinbauwerkzeug (302)
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs

**HINWEIS:** Luftplatten sind separat erhältlich. Die Welle ist Bestandteil des Mittelstück-Erneuerungssatzes (859.0267) oder des Mittelwellensatzes (859.0269). Siehe Luftgehäuse.



ti23271a

*Nummer der Beispielkonfiguration*

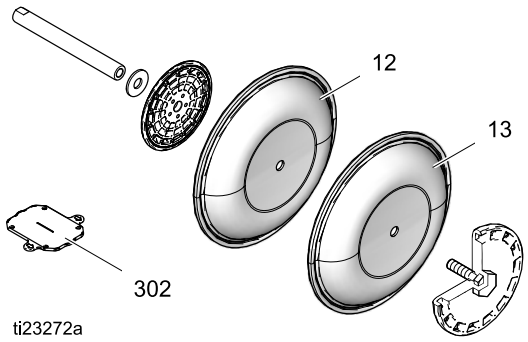
| Pumpen-größe | Benetzte Teile | Luftgehäuse | Sitze | Kugeln | Membranen | Verteiler | Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VA50** | **P** | **P** | **SS** | **SP** | **SP** | **FC** | **00** |

| Satz für zweiteilige Membran | |
|---|---|
| TF | 859.0283 |

Die Sätze enthalten:

- 2 Membranen (12), PTFE
- 2 Membranhalterungen (13), Santoprene
- 1 Membraneinbauwerkzeug (302)
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs

**HINWEIS:** Material- und Luftplatten sind separat erhältlich. Die Welle ist Bestandteil des Mittelstück-Erneuerungssatzes (859.0266) oder des Mittelwellensatzes (859.0268). Siehe Luftgehäuse.




| Materialplatten-Sätze | |
|---|---|
| P | 859.0284 |
| K | 859.0285 |

Die Sätze enthalten:

- 1 materialseitige Membranplatte (10), einschließlich Wellenbolzen
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs

| Luftplatten-Sätze | |
|---|---|
| Alle Modelle | 859.0293 |

Die Sätze enthalten:

- 1 Luftseitenplatte (11)
- 1 Unterlegscheibe (17)

# Zubehör

**Schalldämpfer 819,6591**
Möglichkeit eines Schalldämpfers für Altgeräte oder Remote-Auslass.

# Technische Daten

| Verderair VA 50 Membranpumpe | | |
|---|---|---|
| | **USA** | **Metrisch** |
| Zulässiger Material-Betriebsüberdruck | 125 psi | 0,86 MPa, 8,6 bar |
| Luftdruck-Regelbereich | 20 bis 125 psi | 0,14 bis 0,86 MPa, 1,4 bis 8,6 bar |
| Größe der Lufteinlassöffnung | 3/4". NPT(f) | |
| Größe der Abluftöffnung | 1 in NPT(f) | |
| Materialeinlass- und -auslassgröße (Flansch nach ANSI/DIN) | 2 in | 50 mm |
| Maximale Saughöhe (reduziert, wenn die Kugeln nicht gut aufsitzen, weil diese oder die Sitze beschädigt, die Kugeln zu leicht sind oder eine zu hohe Schaltgeschwindigkeit vorliegt) | Benetzt: 31 ft<br>Trocken: 16 ft | Benetzt: 9,4 m<br>Trocken: 4,9 m |
| Maximale Korngröße | 1/4 Zoll | 6,3 mm |
| Mindestumgebungstemperatur für Betrieb und Lagerung.<br>**HINWEIS:** Exposition gegenüber extrem niedriger Temperaturen kann zu einer Beschädigung der Kunststoffteile führen. | 32° F | 0° C |
| **LUFTVERBRAUCH** | | |
| Standard-Membranen | 70 scfm bei 70 psi; 100 gpm | 2,0 $m^3$/min bei 0,48 MPa, 4,8 bar, 379 l/min |
| Umspritzte Membranen | 75 scfm bei 70 psi, 100 gpm | 2,1 $m^3$/min bei 0,48 MPa, 4,8 bar, 379 l/min |
| **Maximaler Luftverbrauch** | | |
| Standard-Membranen | 140 scfm | 4,0 $m^3$/Min. |
| Umspritzte Membranen | 157 scfm | 4,4 $m^3$/Min. |
| **Schalldruckpegel (dBA)**<br>Schalldruckpegel gemessen nach ISO-Norm 9614–2. Schalldruck gemessen im Abstand von 1 m zum Gerät. | | |
| Schallpegel | 95,2 bei 70 psi und 50 cpm<br>101,8 bei 100 psi und vollständigem Fluss | 95,2 bei 4,8 bar und 50 cpm<br>101,8 bei 7,0 bar und vollständigem Fluss |
| Lärmdruckpegel | 87,3 bei 70 psi und 50 cpm<br>94,7 bei 100 psi und vollständigem Fluss | 87,3 bei 4,8 bar und 50 cpm<br>94,7 bei 7,0 bar und vollständigem Fluss |
| **Fördermenge pro Zyklus** | | |
| Standard-Membranen | 1,6 Gallonen | 6,1 Liter |
| Umspritzte Membranen | 1,3 Gallonen | 4,9 Liter |
| **Maximaler Freier Ausfluss** | | |
| Standard-Membranen | 200 gpm | 757 gpm |
| Umspritzte Membranen | 200 gpm | 757 gpm |

| **Maximale Pumpengeschwindigkeit** | | |
|---|---|---|
| Standard-Membranen | 125 Zyklen pro Minute | |
| Umspritzte Membranen | 155 Zyklen pro Minute | |
| **Gewicht** | | |
| Polypropylen | 80 lb | 36,3 kg |
| PVDF | 106 lb | 48,1 kg |
| **Benetzte Teile** | | |
| Benetzte Teile umfassen den/die Werkstoff(e) für Sitze, Kugeln und Membrane-Ausführungen **sowie die Konstruktionswerkstoffe der Pumpe: Polypropylen oder PVDF** | | |
| Nicht benetzte äußere Teile | rostfreier Stahl, Polypropylen | |

**Materialtemperaturbereich**

| | **USA** | | **Metrisch** | |
|---|---|---|---|---|
| Membrane/Kugel/Sitz-Material | Polypropylen-Pumpe | PVDF-Pumpe | Polypropylen-Pumpe | PVDF-Pumpe |
| FKM Fluorelastomer | 32° bis 150°F | 32° bis 225°F | 0° bis 66°C | 0° bis 107°C |
| Polypropylen | 32° bis 150°F | 32° bis 150°F | 0° bis 66°C | 0° bis 66°C |
| PTFE-umspritzte Membrane | 40° bis 150°F | 40° bis 180°F | 4° bis 66°C | 4° bis 82°C |
| PTFE-Rückschlagkugeln | 40° bis 150°F | 40° bis 220°F | 4° bis 66°C | 4° bis 104°C |
| PVDF | 32° bis 150°F | 32° bis 225°F | 0° bis 66°C | 0° bis 107°C |
| Santoprene | 32° bis 150°F | 32° bis 180°F | 0° bis 66°C | 0° bis 82°C |
| Zweiteilige Membran aus PTFE/Santoprene | 40° bis 150°F | 40° bis 180°F | 4° bis 66°C | 4° bis 82°C |

# Kundenservice/Garantie

## KUNDENSERVICE

Wenn Sie Ersatzteile benötigen, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Kundendienst und nennen Sie folgende Daten:

- Pumpenmodell
- Typ
- Seriennummer und
- Datum der ersten Bestellung.

## GARANTIE

Alle VERDER Pumpen verfügen über eine Garantie für den Erstanwender gegen Mängel in der Herstellung oder Materialfehler unter normalen Anwendungsbedingungen (Verleihung ausgeschlossen) während zwei Jahren nach Kaufdatum. Diese Garantie deckt keine Fehler von Teilen oder Komponenten ab, bedingt durch normale Abnutzung oder Fehler, die nach Ermessen von VERDER durch Missbrauch entstanden sind.

Teile, die von VERDER als Material- oder Herstellungsdefekte betrachtet werden, werden ersetzt oder repariert.

## HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

In dem durch die geltenden Gesetze zulässigen Umfang wird die Haftung von VERDER für Folgeschäden ausdrücklichausgenommen. Auf jeden Fall ist die Haftung von VERDER begrenzt und übersteigt den Kaufpreis nicht.

## GARANTIEBESCHRÄNKUNG

VERDER ist bemüht, die Produkte in der beigefügten Broschüre genau abzubilden und zu beschreiben; jedoch dienen diese Abbildungen und Beschreibungen nur dem Zweck der Kennzeichnung und stellen keine Garantie dar, dass die Produkte handelsfähig sind, oder sich für einen bestimmten Zweck eignen, oder dass diese Produkte notwendigerweise mit den Abbildungen oder Beschreibungen übereinstimmen.

## EIGNUNG DER PRODUKTE

In vielen Regionen, Ländern und Gebieten bestehen Gesetze und Bestimmungen, die den Verkauf, die Herstellung, den Einbau und/oder die Anwendung der Produkte für bestimmte Zwecke regeln, die von den Bestimmungen benachbarter Regionen abweichen können. Während VERDER sich bemüht, die Einhaltung dieser Bestimmungen ihrer Produkte sicherzustellen, kann eine Einhaltung nicht garantiert werden, und VERDER kann nicht für die Art und Weise haften, wie die Produkte eingebaut oder verwendet werden. Vor dem Ankauf und der Verwendung eines Produktes, bitten wir die Anwendung des Produktes, ebenso wie die nationalen und lokalen Verordnungen zu überprüfen und sicherzustellen, dass das Produkt, der Einbau und die Anwendung alle diese Bedingungen einhalten.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German.

Ausgabe B, Juli 2014

# EC-DECLARATION OF CONFORMITY

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE, EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING, ΕΚ-ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ, DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE – CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE, EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ, EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON, EC MEGFEIELŐSÉGI NYILATKOZAT, EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA, ES ATITIKTIES DEKLARACIJA, DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE, DIKJARAZZJONI-KE TA' KONFORMITÀ`, IZJAVA ES O SKLADNOSTI, ES - VYHLÁSENIE O ZHODE, ЕО-ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ, DEIMHNIÚ COMHRÉIREACHTA CE, CE-DECLARAŢIE DE CONFORMITATE

## Model

Modèle, Modell, Modello, Μοντέλο, Modelo, Malli, Mudel, Modelis, Mudell, Модел, Samhail

***VERDERAIR VA 50***

## Part

Bestelnr., Type, Teil, Codice, Del, Μέρος, Peça, Referencia, Osa, Součást, Részegység, Daļa, Dalis, Część, Taqsima, Časť, Част, Páirt, Parte

850.8146, 850.8147, 850.8148, 850.8149, 850.8150, 850.8151, 850.8152, 850.8153, 850.8154, 850.8155, 850.8156, 850.8157, 850.8158, 850.8159, 850.8160, 850.8161, 850.8162, 850.8163, 850.8164, 850.8165, 850.8166, 850.8167, 850.8168, 850.8169, 850.8170, 850.8171, 850.8172, 850.8173, 850.8174, 850.8175, 850.8176, 850.8177, 850.8178, 850.8179, 850.8180, 850.8181, 850.8182, 850.8183, 850.8184, 850.8185, 850.8186, 850.8187, 850.8188, 850.8189, 850.8190, 850.8191, 850.8192, 850.8193, 850.8194, 850.8195, 850.8196

## Complies With The EC Directives:

Voldoet aan de EG-richtlijnen, Conforme aux directives CE, Entspricht den EG-Richtlinien, Conforme alle direttive CE, Overholder EF-direktiverne, Σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΕΚ, Em conformidade com as Directivas CE, Cumple las directivas de la CE, Täyttää EY-direktiivien vaatimukset, Uppfyller EG-direktiven, Shoda se směrnicemi ES, Vastab EÜ direktiividele, Kielégíti az EK irányelvek követelményeit, Atbilst EK direktīvām, Atitinka šias ES direktyvas, Zgodność z Dyrektywami UE, Konformi mad-Direttivi tal-KE, V skladu z direktivami ES, Je v súlade so smernicami ES, Съвместимост с Директиви на ЕО, Tá ag teacht le Treoracha an CE, Respectă directivele CE

2006/42/EC Machinery Safety Directive

## Standards Used:

Gebruikte maatstaven, Normes respectées , Verwendete Normen, Norme applicate, Anvendte standarder , Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν, Normas utilizadas, Normas aplicadas, Sovellettavat standardit, Tillämpade standarder, Použité normy, Rakendatud standardid, Alkalmazott szabványok, Izmantotie standarti, Taikyti standartai, Użyte normy, Standards Užati, Uporabljeni standardi, Použité normy, Използвани стандарти, Caighdeáin arna n-úsáid , Standarde utilizate

ISO 12100

ISO 9614-2

## Notified Body for Directive

Aangemelde instantie voor richtlijn , Organisme notifié pour la directive , Benannte Stelle für diese Richtlinie, Ente certificatore della direttiva, Bemyndiget organ for direktiv , Διακοινωμένο όργανο Οδηγίας, Organismo notificado relativamente à directiva, Organismo notificado de la directiva, Direktiivin mukaisesti ilmoitettu tarkastuslaitos, Anmält organ för direktivet, Úředně oznámený orgán pro směrnici, Teavitatud asutus (direktiivi järgi), Az irányelvvel kapcsolatban értesített testület, Pilnvarotā iestāde saskaņā ar direktīvu, Apie direktyvą Informuota institucija, Ciało powiadomione dla Dyrektywy, Korp avżat bid-Direttiva, Priglašeni organ za direktivo, Notifikovaný orgán pre smernicu, Нотифициран орган за Директива, Comhlacht ar tugadh fógra dó , Organism notificat în conformitate cu directiva

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |

## Approved By:

Goedgekeurd door, Approuvé par, Genehmigt von, Approvato da, Godkendt af , Έγκριση από, Aprovado por, Aprobado por, Hyväksynyt, Intygas av, Schválil, Kinnitanud, Jóváhagyta, Apstiprināts, Patvirtino, Zatwierdzone przez, Approvat minn, Odobril, Schválené, Одобрено от, Faofa ag, Aprobat de

**Frank Meersman**
**Director**

27 March 2014

**VERDER NV**
**Kontichsesteenweg 17**
**B-2630 Aartselaar**
**BELGIUM**

| | |
|---|---|
| **859.0309** | A |

FCD-0213C – Rev. 3

**Österreich**
Verder Austria
Eitnergasse 21/Top 8
A-1230 Wien
AUSTRIA
Tel: +43 1 86 51 074 0
Fax: +43 1 86 51 076
E-Mail: office@verder.at

**Belgien**
Verder nv
Kontichsesteenweg 17
B–2630 Aartselaar BELGIUM
Tel: +32 3 877 11 12
Fax: +32 3 877 05 75
E-Mail: info@verder.be

**China**
Verder Retsch Shanghai Trading
Building 8
Fuhai Business Park No. 299
Bisheng Road, Zhangjiang Hiteck Park
Shanghai 20120
CHINA
Tel: +86 (0)21 33 93 29 50 / 33 93 29 51
Fax: +86 (0)21 33 93 29 55
E-Mail: info@verder.cn

**Bulgarien**
Verder Bulgaria Ltd
Vitosh department,
Manastriski Livadi Zapad district,
110 Bulgaria Blvd., 2-nd Floor, apt.15-16,
1618 - Sofia
BULGARIA
Tel: 0878407370
Fax: 02 9584085
E-Mail: office@verder.bg

**Tschechische Republik**
Verder s.r.o.
Vodnanská 651/6 (vchod Chlumecka 15)
198 00 Praha 9-Kyje
CZECH REPUBLIC
Tel: +420 261 225 386-7
Internet: http://www.verder.cz
e-mail: info@verder.cz

**Dänemark**
Verder A/S
H.J. Holstvej 26
DK 2610 Rodovre
DENMARK
Tel: +45 3636 4600
E-Mail: info@verder.dk

**Frankreich**
Verder France
Parc des Bellevues,
Rue du Gros Chêne
F–95610 Eragny sur Oise
FRANCE
Tel: +33 134 64 31 11
Fax: +33 134 64 44 50
E-Mail: verder-info@verder.fr

**Deutschland**
Verder Deutschland GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
GERMANY
Tel: 02104/2333-200
Fax: 02104/2333-299
E-Mail: info@verder.de

**Ungarn**
Verder Hongary Kft
Budafoke ut 187 - 189
HU-1117 Budapest
HUNGARY
Tel: 0036 1 3651140
Fax: 0036 1 3725232
E-Mail: info@verder.hu

**Indien**
Verder India Pumps PVT. LTD
Plot No-3b+3part 11,
D-1 Block, MIDC Block
Chinchwad, Pune - 411019
INDIA
E-Mail: Sales@verder.co.in
www.verder.co.in

**Niederlande**
Verder BV
Leningradweg 5
NL 9723 TP Groningen
THE NETHERLANDS
Tel: +31 50 549 59 00
Fax: +31 50 549 59 01
E-Mail: info@verder.nl

**Polen**
Verder Polska
ul.Ligonia 8/1
PL–40 036 Katowice
POLAND
Tel: +48 32 78 15 032
Fax: +48 32 78 15 034
E-Mail: verder@verder.pl

**Rumänien**
Verder România
Drumul Balta Doamnei
no 57-61
Sector 3
CP 72-117
032624 Bucuresti
ROMANIA
Tel: +40 21 335 45 92
Fax: +40 21 337 33 92
E-Mail: office@verder.ro

**Slowakische Republik**
Verder Slovakia s.r.o.
Silacska 1
SK-831 02 Bratislava
SLOVAK REPUBLIK
Tel: +421 2 4463 07 88
Fax: +421 2 4445 65 78
E-Mail: info@verder.sk

**Südafrika**
Verder SA
197 Flaming Rock Avenue
Northlands Business Park
Newmarket Street
ZA Northriding
SOUTH AFRICA
Tel: +27 11 704 7500
Fax: +27 11 704 7515
E-Mail: info@verder.co.za

**Schweiz**
Verder Deutschland GmbH
Sales Switzerland
Retsch-Allee 1–5
D-42781 Haan
GERMANY
Tel: +41 (0)61 331 33 13
Fax: +41 (0)61 331 63 22
E-Mail: info@verder.ch

**Vereinigtes Königreich**
Verder UK Ltd.
Unit 3 California Drive
Castleford, WF10 5QH
UNITED KINGDOM
Tel: +44 (0) 1924 221 001
Fax: +44 (0) 1132 465 649
E-Mail: info@verder.co.uk

**Vereinigte Staaten von Amerika**
Verder Inc.
110 Gateway Drive
Macon, GA 31210
USA
Gebührenfrei: +1-877-7-VERDER
Tel: +1 478 471 7327
Fax: +1 478 476 9867
E-Mail: info@verder.com